

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2000-505220

(P2000-505220A)

(43)公表日 平成12年4月25日(2000.4.25)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 F 1/16

識別記号

F I  
G 0 6 F 1/00

マーク\* (参考)

3 1 2 F

(21)出願番号 特願平9-542131  
 (86) (22)出願日 平成8年5月30日(1996.5.30)  
 (85)翻訳文提出日 平成10年11月30日(1998.11.30)  
 (86)国際出願番号 PCT/SE96/00709  
 (87)国際公開番号 WO97/45794 Equivalent to this literature  
 (87)国際公開日 平成9年12月4日(1997.12.4)

(71)出願人 ヘンセル, マーチン  
 スウェーデン国, エス-224 66 ランド,  
 リコーパース ヴェグ 13  
 (72)発明者 ヘンセル, マーチン  
 スウェーデン国, エス-224 66 ランド,  
 リコーパース ヴェグ 13  
 (74)代理人 弁理士 酒井 宏明

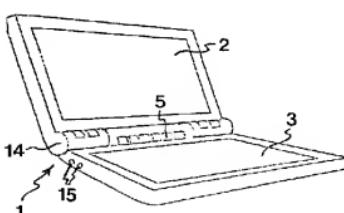
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 少なくとも二つのディスプレイを有するコンピュータ

## (57)【要約】

一つのコンピュータおよび少なくとも二つのディスプレイ(2, 3)を備えたコンピュータ装置(1)。ディスプレイ(2, 3)の一つは、少なくとも情報の表示のために用いられ、ディスプレイ(2, 3)のもう一方は、タッチ画面技術を用いて、情報の入力のために用いられる。両方のディスプレイを同時に機能するようにする。

## 第2図



## 【特許請求の範囲】

1. 一つのコンピュータおよび少なくとも二つのディスプレイ（2，3）を備え、ディスプレイ（2，3）の一つが少なくとも情報を表示するようにし、ディスプレイ（2，3）のもう一方がタッチ画面技術を用いて情報を入力するようにし、これら二つのディスプレイ（2，3）が同時に機能することを特徴とするコンピュータ装置（1）。
2. 一つのディスプレイ（2または3）に表示されている情報の全てまたは情報の一部と、もう一方のディスプレイ（2または3）に表示されている情報の全てまたは情報の一部とをリンクするためのソフトウェアを備えたことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のコンピュータ装置（1）。
3. リンクされた情報を格納するための手段を備えたことを特徴とする請求の範囲第2項に記載のコンピュータ装置（1）。
4. 情報の入力のための使用を意図したディスプレイ（3）から、情報の表示のための使用を意図したディスプレイ（2）を制御するためのソフトウェアを備えたことを特徴とする請求の範囲第1項～第3項のいずれか一つに記載のコンピュータ装置（1）。
5. 情報の入力のための使用を意図したディスプレイ（3）に入力された情報を、情報の表示のための使用を意図したディスプレイ（2）上に表示するためのソフトウェアを備えたことを特徴とする請求の範囲第1項～第4項のいずれか一つに記載のコンピュータ装置（1）。
6. ディスプレイ（2，3）の一つに表示された情報を格納するための手段を備えたことを特徴とする請求の範囲第1項～第5項のいずれか一つに記載のコンピュータ装置（1）。
7. 外部のユニットを接続するための少なくとも一つの接続手段（15）を備えたことを特徴とする請求の範囲第1項～第6項のいずれか一つに記載のコンピュータ装置（1）。
8. コンピュータ装置（1）を90度のステップで回転させることができ、90度単位でディスプレイ（2，3）上に表示された情報を回転させるためのオリエ

ンティング手段を備えたことを特徴とする請求の範囲第1項～第7項のいずれか一つに記載のコンピュータ装置（1）。

9. 情報の入力のための使用を意図したディスプレイ（3）が、タッチ画面技術を用いて作り出された少なくとも一つの模擬のキーボードを備えたことを特徴とする請求の範囲第1項～第8項のいずれか一つに記載のコンピュータ装置（1）

。

**【発明の詳細な説明】**

少なくとも二つのディスプレイを有するコンピュータ

**発明の技術分野**

本発明は、一つのコンピュータと、少なくとも、二つのディスプレイとを備えたコンピュータ装置に関するものである。

**背景技術**

今日、様々なタイプのコンピュータが、幅広く情報の表示および処理のために使われている。これらは、殆どの場合、情報の入力のためのキーボードおよびその表示のためのディスプレイを備えている。キーボードは、限定的なキャラクタのセットを持っているにすぎず、このことは勿論、ユーザにとって不利である。限定的なキャラクタのセットは、式を書くことおよび図を描くことのような創造的な仕事の可能性を大きく低減させてしまう。さらに、キーボードは、特に、キーをたたく音がコンピュータの近くに座っている人に迷惑をかけるおそれがあり、扱いにくい装置である。

近年、異なったタイプの、いわゆるペン・コンピュータが開発されている。これらは、ディスプレイ上での情報の入力のためにペンを備えている。このディスプレイはタッチ画面技術に基づいて機能する。たとえば、ペンが当てられたことを検出し、ペンによってしるされた箇所がディスプレイ上に表示される。ペン・コンピュータは、たとえば、種々のフォームへの記載などに使われる。ユーザがフォームへの記載を完了したあと、記載されたキャラクタからコンピュータによって処理可能なコードに変換するためのキャラクタ解釈プログラムが実行される。しかしながら、この方法による問題点は、今日、満足に機能する入手可能なキャラクタ解釈プログラムが存在しないことである。記載されたキャラクタは不正確に解釈され、これは悲惨な結果となるおそれがある。

今日のコンピュータ技術のさらなる重大な問題点は、ユーザがディスプレイに表示された情報を見てノートをとりたい場合に出現する。そのとき、そのユーザは、ペンと紙または別のコンピュータのような外部補助を受け入れなければならない。これは、ディスプレイ上の科学出版物またはテキストブックを読んでいる

場合およびディスプレイに表示されたテキストに関してノートをとりたい場合に不利であることは言うまでもない。

#### 発明の目的

本発明の目的は、従来技術にかかる上記の欠点を解消するコンピュータ装置を提供することである。

#### 発明の開示

本発明に従って、コンピュータ装置が提供され、それは、請求の範囲第1項により、少なくとも二つのディスプレイおよびただ一つのコンピュータを備えている。本発明は、同時に起こる、もたらされた情報の動的な入力および動的な表示のために一つのコンピュータに、少なくとも二つのディスプレイが必要であるという認識に基づいている。この創意に富んだコンピュータ装置により、ユーザは、一つのディスプレイに入力すると同時に別のディスプレイに表示された情報を読むことができる。ここで、その同時性によって、いずれのディスプレイも常に同時に有効なので、いずれのディスプレイにおいてもユーザは作業の中断に気づかない。たとえば、講義に出席している生徒にとって、これはすばらしい道具であり、このコンピュータ装置は、扱いにくいコースブックおよびノートの代わりをつとめる。さらに、タッチ画面技術は入力をスムーズかつ簡単にし、周りの人の迷惑をかけない。これは、入力のためにキーボードを利用するコンピュータ装置を用いる場合とは対照的である。

請求の範囲第2項に特定されたような望ましい実施の形態によれば、このコンピュータ装置は、一つのディスプレイに表示された情報の一部と別のディスプレ

イに表示された情報の一部とをリンクするためのソフトウェアを有する。このソフトウェアは、既存のソフトウェア技術を用いた当業者によって簡単に作り出される。ディスプレイ上に入力された情報が、ディスプレイ上に表示された情報に位置づけられる、または接続されるということを、このリンクは意味する。ディスプレイに表示された情報のどの部分がリンクされる部分なのかをユーザは選択する（ディスプレイ上の全ての内容なのかまたはその一部なのか）。講義に出席している学生に関する例であれば、たとえば、ある専門用語の説明で、テキスト

ブックの或るページに関してメモを取り、そしてこれらのメモをページに入れてもよいということをこれは意味する。

本発明はまた、請求の範囲第3項によれば、リンクされた情報を格納するための格納手段を有する。この手段はフロッピー・ディスクとフロッピー・ディスク・ドライブ、ハード・ディスクまたはデータを格納するための既知の手段を含んでもよい。格納され、リンクされた情報をユーザが見たい場合はいつでも、格納手段から取り出され、そして一つまたはそれ以上のディスプレイに表示されることになる。

情報の入力および、当然、表示のための使用を意図するディスプレイは、請求の範囲第4項によれば、情報の表示のための使用を意図するディスプレイを制御する。この制御は、コンピュータ装置のソフトウェアを用いて実行される。このソフトウェアは、適切なソフトウェア技術を用いて作り出される。

請求の範囲第5項によれば、コンピュータ装置は、入力のための使用を意図するディスプレイ上に入力される情報の一部または全ての情報を、表示のための使用を意図したディスプレイ上に表示するためのソフトウェアを備えている。

請求の範囲第6項によれば、コンピュータ装置は、ディスプレイの一つに表示された情報の一部または全ての情報を格納するための格納手段を備えている。これらの手段は、請求の範囲第3項に関連して上述した手段の一つまたは幾つかを備えていてもよい。

請求の範囲第7項に特定された望ましい実施の形態に従って、コンピュータ装置は、外部ユニットに接続するための、一つまたはそれ以上の接続手段を備えている。そのようなユニットは、たとえば、プリンタ、スキャナ、デジタル・カメラ、CD-ROMドライブ、様々なタイプのモデム、メモリ、キーボード、マウス、他のコンピュータ、ディスプレイ等である。

請求の範囲第8項によれば、コンピュータ装置は、また、ディスプレイに表示された情報を90度単位で回転させるためのオリエンティング手段を備えている。これは、必要に応じてコンピュータ装置の位置への対応を簡単にする。さらに、これは、ユーザが右利きであるかまたは左利きであるかに関わらず使い勝手の

良さが同じであることを意味する。オリエンティング手段に属するソフトウェアは、既知のソフトウェア技術に従って作り出される。

請求の範囲第9項によれば、コンピュータ装置は、その技術に熟練した人に知られているタッチ画面技術を用いて作り出される、少なくとも一つのキーの模擬セットを、少なくとも一つのディスプレイ上に備えている。また、普通のキーのセットになれて、そして依存しているユーザは、従って、この創意に富んだコンピュータから大きな利益を得る。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、本発明にかかるコンピュータ装置の望ましい実施の形態を示すブロック図であり、第2図は、本発明にかかるコンピュータ装置の望ましい実施の形態を示す概要構成図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に説述するために、添付の図面に従ってこれを説明する。

第1図は、望ましい実施の形態にかかるコンピュータ装置1のブロック図を示している。コンピュータ装置1は、本実施の形態で情報の表示のための使用のみを意図するディスプレイ2（以下、読み取りディスプレイという）と、情報の入力のための使用を意図するディスプレイ3（以下、書き込みディスプレイという）

）と、タッチ画面技術を用いて書き込みディスプレイ3上の入力を可能にするタッチ・ユニット4と、コンピュータ装置1の異なった機能を有効にするための幾つかのキーを有するキーボード5と、を備えている。コンピュータ装置1はまた、命令およびデータのためにバス6を有しており、読み取りディスプレイ2、書き込みディスプレイ3、タッチ・ユニット4およびキーボード5はドライブ・ユニット7を介してバス6に接続されている。さらに、コンピュータ装置1は、プロセッサを備えた中央処理ユニット8と、メモリ・ユニット9と、ディスク・コントロール10と、外部ユニットへのインターフェイス11と、を備えている。中央処理ユニット8、メモリ・ユニット9、ディスク・コントロール10およびインターフェイス11は全て共有バス6に接続されている。さらに、ディスク・コントロール10は、ハード・ディスク12およびディスク・ドライブ13を制

御するためにハード・ディスク12およびディスク・ドライブ13に接続されている。コンピュータ装置1は、また、以下に述べられている機能を得るためのソフトウェアを備えている。そのようなソフトウェアは、ここでは説明しない。当業者にあっては、そのようなソフトウェアを困難なく作ることができる。

第2図は、望ましい実施の形態にかかるコンピュータ装置1の概要構成図である。コンピュータ装置1は、操作していないときに閉じた形に折り畳むことができるポータブル・コンピュータとしてデザインされている。折り畳みに伴い、コンピュータ装置1はヒンジ14を備えている。読み取りディスプレイ2、書き込みディスプレイ3およびキーボード5を、第2図中に見ることができる。第2図はまた、上述したような様々な外部ユニットと接続するための接続手段15を示している。この実施の形態に従って、コンピュータ装置1は、従来のコンピュータ装置より軽量のバインダのようデザインされており、これは扱いやすいということを意味しており、たとえば、ちょうど本箱のバインダのように積み重ねることができる。

読み取りディスプレイ2は、たとえば、ハード・ディスクまたはディスクからバスを介して得られた情報を表示する。書き込みディスプレイ3において、入力

は、タッチ画面技術を用いて行われる。この技術は、入力のためにキーボードが必要ではないということを意味する。反対に、書き込みディスプレイは如何なる接触も検出するため、ペンまたは指が使われるようにしてよい。さらに、実施の形態に従って、コンピュータ装置1の書き込みディスプレイ3は、適切に模擬キーのセットを有しており、ユーザが書き込みディスプレイ3上の所望のキャラクタ領域をタッチすることにより対応するキャラクタを入力する。上述したように、創意に富んだコンピュータ装置1の重要な利点は、入力が書き込みディスプレイ3上に行われると「同時に」読み取りディスプレイ2上の表示が動的に行われるということである。ユーザは、読み取りおよび書き込みの二つの機能の間にいかなる中断も気づかない。さらなる重大な利点は、キーボードが不要になることである。書き込みディスプレイ3上にノートを取るために、代わりにペンまたは指を使うことの可能性は、たとえば、読み取りディスプレイ2上に表示された

情報に由来し、キーボードから生じる制限を除去する。実際、技術的なスケッチ、グラフ、式などを描くときのような、キーボードではうまくいかない多くのアプリケーションがある。キーボードが使われた場合、そのようなアプリケーションは、もし入手可能であるとしても、高価で、たいてい入手が難しいプログラムを必要とする。たとえば、科学的思想およびアイデアを書いている場合、このような技術にたることは実用的ではない。創意に富んだコンピュータ装置1は、たとえば、科学者が、読み取りディスプレイで思想の道筋の基礎を形作る情報を見ながら、周辺機器および高価で特別なプログラムを使用することなく、思想およびスケッチの創造的および複雑なラインを書き込みディスプレイ3にすばやく書き込みをすることを可能にする。さらに、本発明は、たとえば、ギリシャまたはキリアルファベットのような、ラテンアルファベット以外のアルファベットを用いての記述も認めている。その結果、このことは、創意に富んだコンピュータ装置1が、あるアルファベットから他のアルファベットへの翻訳の際、すばらしい補助となることを意味している。上記および多くの他のアプリケーションのために、ただ一つのコンピュータを必要とすることはユニークである。

読み取りディスプレイ2上の情報の表示の全ての制御は、書き込みディスプレイ3から行われる。読み取りディスプレイ2と書き込みディスプレイ3との間の接続および同期化は実行プログラムを用いて実行される。コンピュータ装置1は、書き込みディスプレイ3上にメニューを表示するためのソフトウェアを備えており、そこで、命令が、コンピュータ装置1の機能の制御のために選択される。これらの機能は、読み取りディスプレイ2に表示するためにメモリ・ユニット9、ハード・ディスク12、ディスク・ドライブ13またはインターフェイス11を介して外部ユニットから情報を取ってくることと、読み取りディスプレイ2に表示された情報の選択された部分と書き込みディスプレイ3に入力された情報の選択された部分との接続と、メモリ・ユニット9、ハード・ディスク12、ディスク・ドライブ13またはインターフェイス11を介した外部ユニット中のリンクされ、または接続された情報の格納などを含んでいる。

キーボード5は、コンピュータ装置1全体、読み取りディスプレイ2および書

書き込みディスプレイ3の個別のオンおよびオフの切り替えのためのキーを個別に備えている。書き込みディスプレイ3は読み取りディスプレイ2から別個に独立して使用することができる。さらに、オリエンテーション・キーおよび従来のディスプレイ調節のためのキーがある。オリエンテーション・キーは、コンピュータ装置1に関してディスプレイ2、3に表示された情報の向きを制御する。たとえば、ユーザかオリエンテーション・キーを押すことにより、ディスプレイ2、3の内容は90度単位で回転する。これは、必要に応じてコンピュータ装置1は、表示を所望の位置に回転させることができるということを意味する。ヒンジ14とともにこのオリエンテーションに関する可能性は、ワーキング・ポジションに関して大きな柔軟性がある。それは実際、通常のワーキング・ポジションの変更による関節および筋肉に対する傷害の危険性を減ずることがよく知られている。たとえば、ユーザは書き込みディスプレイ3を水平に、読み取りディスプレイ2を垂直にして仕事をしても良いし、または両方を水平にしてもよい。ユーザが右利きかまたは左利きかによって、書き込みディスプレイ3を右に、読み取りディスプレイ2を左に、または、その逆にしてもよい。

専用の読み取りディスプレイ2および専用の書き込みディスプレイ3を有するこの望ましい実施の形態にかかる構成は、個々のディスプレイの限定が、個々に書き込みおよび読み取りのための最適化をすることができる大きな利益を与える。たとえば、書き込みディスプレイ3を白黒ディスプレイにすることは、カラー画面に相当するものよりも、低いコストのすばらしい特定を達成しうることを意味する。コンピュータ装置1が手による書き込みのために使われる場合、白黒書き込みディスプレイ3は、たいていの状況において十分機能的である。

#### 他の実施の形態

この創意に富んだコンピュータ装置の幾つかの修正は、もちろん、本発明の範囲内において可能である。幾つかの例を以下に示す。

必要にも応じて、ディスプレイはカラーディスプレイまたは白黒ディスプレイであってよい。

たとえ、望ましい実施の形態にかかるコンピュータ装置かポータブル・コンピ

ュータとしてデザインされているとしても、それは、据え置き型のものであってもよい。

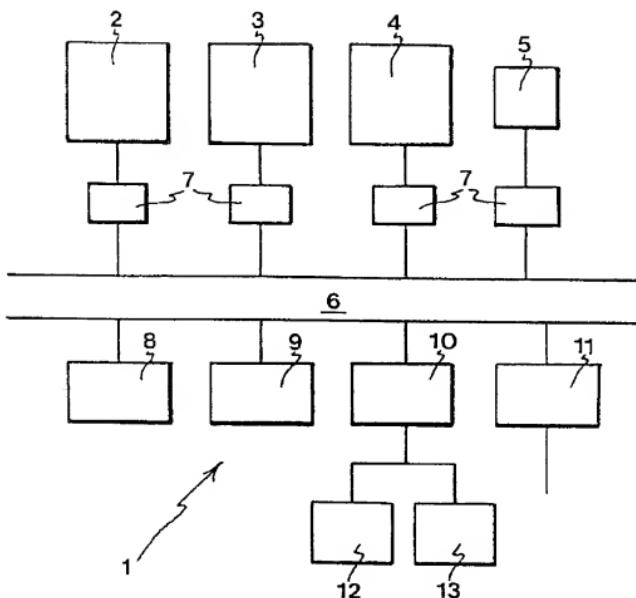
このコンピュータ装置はまた、CD-ROMドライブのような上述したものとは別のタイプの、メモリおよび格納ユニットを備えていてもよい。

上述したブロック図は適切な実施の形態のはんの一例であって、本発明の理念から逸脱しない、他の構成が可能である。

外部ユニットのための接続手段の数は、アプリケーションに応じて変更してもよい。

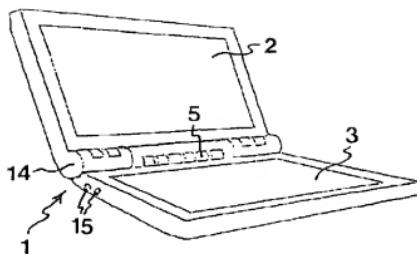
【図1】

第1図



【図2】

## 第2図



## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/SE 96/00709

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC6: G06F 15/02, G06F 1/16 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC6: G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE, DK, FI, NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
WPI		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0390611 A2 (HIUKA SANGYO KABUSHIKI KAISHA ET AL), 3 October 1990 (03.10.90), claim 1 --	1-9
A	Patent Abstracts of Japan, Vol 1, No 375, P-644, abstract of JP,A,62-144268 (BROTHER IND LTD), 27 June 1987 (27.06.87) --	1,5-9
A	EP 0337401 A2 (BERTELSMANN AKTIENGESELLSCHAFT), 18 October 1989 (18.10.89), column 2, line 55 - column 4, line 13 --	1-9
A	US 5202844 A (SHIZUO KAMIO ET AL), 13 April 1993 (13.04.93), column 6, line 5 - line 40 --	1,5-8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See parent family annex.
<p>* special categories of cited documents</p> <p>"A" document defining the present state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"B" earlier document not published on or after the international filing date</p> <p>"C" document which may throw doubt on priority (status) or which is cited to establish the publication date of another document or other special reasons (as specified)</p> <p>"D" document referring to an oral disclosure, e.g. exhibition or other special cases</p> <p>"E" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"F" later document published after the international filing date or priority date and which is not cited to establish the publication date but which is cited to establish the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken into account in combination with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"Z" document member of the same parent family</p>		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
10 February 1997		18 -02- 1997
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer
		Friedrich Kühn Telephone No. +46 8 782 25 00

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/SE 96/00709

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A2- 0390611	03/10/90	JP-A-	2257364	18/10/90
		US-A-	5239665	24/08/93
EP-A2- 0337401	18/10/89	NONE		
US-A- 5202844	13/04/93	EP-A-	0458316	27/11/91
		JP-A-	4025926	29/01/92
		JP-A-	4025928	29/01/92
		JP-A-	4043420	13/02/92
		JP-A-	4109330	10/04/92

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

---

フロントページの続き

(81)指定国 E P (AT, BE, CH, DE,  
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, L  
U, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF  
, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE,  
SN, TD, TG), AP(KE, LS, MW, SD, S  
Z, UG), UA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD  
, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU  
, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN,  
CZ, CZ, DE, DE, DK, DK, EE, EE, E  
S, FI, FI, GB, GE, HU, IS, JP, KE  
, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, N  
O, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG  
, SI, SK, SK, TJ, TM, TR, TT, UA,  
UG, US, UZ, VN